



RAPPORT ANNUEL 2019/2020

Groupe spécialisé «Outils de précision»

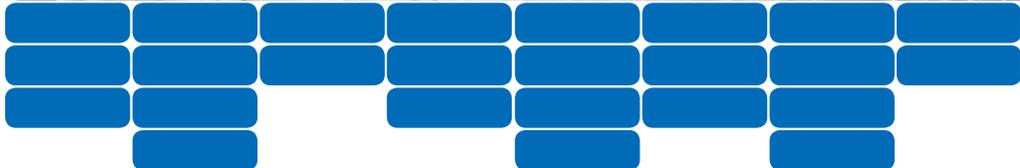
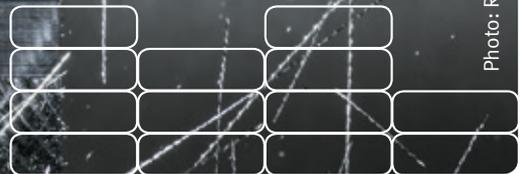


Photo: Rego-Fix SA Tenniken, application de fraisage à l'aide du porte-outil powRgrip®.

ÉDITORIAL

Chères lectrices, chers lecteurs,

Actuellement, le virus insidieux COVID-19 dicte notre vie et l'économie d'une manière encore jamais rencontrée. Dès l'apparition du SRAS, toutes les entreprises du groupe spécialisé «Outils de précision» ont intégré dans leur analyse de risque la possibilité d'une pandémie comme un scénario possible et prévu des mesures pour y faire face. Néanmoins, personne ne pouvait prévoir les effets de la pandémie du COVID-19. Ce qui a commencé ou s'est manifesté en Chine en janvier 2020, loin de nous, préoccupe maintenant le monde entier.

Cependant, la véritable crise économique n'a pas commencé en janvier 2020. Au début 2019 déjà, les prévisions de Swissmem et du groupe spécialisé «Outils de précision» annonçaient une phase de stagnation et de recul de la production industrielle pour les années à venir. Par la suite, les ventes de voitures et de camions ont considérablement diminué. L'industrie automobile et ses fournisseurs l'ont ressenti assez fortement à partir de l'été 2019. Les indices d'achat ont chuté sur presque tous les marchés à des valeurs inférieures à 50%. À partir de décembre 2019, les marchés en Chine et aux USA ont semblé se redresser légèrement, mais c'est précisément à ce moment de soulagement que la crise du corona est survenue.

Les effets du confinement, ordonné immédiatement par les gouvernements, sont énormes. Nous rencontrons en même temps un choc de l'offre et de la demande d'une ampleur que nous n'avons jamais connue auparavant. Les capacités de l'économie mondiale se sont massivement réduites en un laps de temps très court. Les mesures d'aide engagées par les gouvernements pour faire face aux conséquences de la crise éclipsent celles de la crise financière de 2008. Seulement trois mois après le début de la pandémie, il est déjà clair qu'il faudra des années avant que les dégâts financiers



subis par les économies ne soient compensés.

Cette diminution globale de la production signifie pour la branche des outils de précision qu'elle n'aura pas d'autre choix que d'accepter des baisses des ventes à deux chiffres. On ne sait pas encore très bien comment l'économie se développera au cours du second semestre. La question de savoir si nous pouvons nous attendre à une reprise ou si la crise se poursuivra ne trouvera une réponse qu'en automne 2020. Toutefois, si l'on examine les prévisions des ventes de la branche, qui sont disponibles depuis janvier 2019, il faut malheureusement assumer le fait qu'une croissance durable ne peut être attendue qu'à partir de la fin de 2021.

Les membres du groupe spécialisé «Outils de précision» gèrent bien cette situation exceptionnelle. Ces dernières années, les entreprises se sont très bien développées au niveau économique et technologique. Elles sont solvables et font partie des leaders mondiaux dans leur secteur en matière de technologies de pointe. En temps de crise,

les entreprises suisses sont particulièrement innovantes et sortent généralement encore plus fortes du creux de la vague. Ces nouvelles technologies seront particulièrement nécessaires lorsque nos clients devront intensifier leur efficacité de production afin de rester compétitifs.

Je m'inquiète pour la santé de mes semblables en cette période de crise du corona. Je suis beaucoup moins préoccupé par le développement futur de notre branche. Elle est très bien positionnée à l'échelle internationale, elle est innovante, extrêmement compétitive et saura relever avec succès les grands défis posés par cette crise.

Portez-vous bien !

Thomas Nägelin
FRAISA SA, président du groupe spécialisé Swissmem «Outils de précision»

TABLE DES MATIÈRES

Rétrospective annuelle	4
Marché	6
PRÉSENTATION D'ENTREPRISES	
DIXI POLYTOOL SA	9
Extramet SA	10
FRAISA SA	11
Heule Werkzeug SA	12
Ifanger SA	13
REGO-FIX SA	14
Tecnopinz SA	15
Triag International SA	16
Liste des membres	18



L'équipe de direction en mode vidéo

LE GROUPE SPÉCIALISÉ OUTILS DE PRÉCISION

Le groupe spécialisé «Outils de précision» sous sa forme actuelle a été fondé en 2003 et comprend actuellement 53 membres re-

présentant les différents secteurs de la branche. En plus des fabricants d'outils de coupe destinés au fraisage, au forage, au filetage et au râpage, le groupe réunit aussi des fabricants d'outils pour l'affûtage, de systèmes de serrage et d'outils pour le revêtement dur. Les outils fabriqués en Suisse se distinguent par une géométrie sophistiquée, des revêtements innovateurs ainsi que par une précision et une productivité

de haut niveau. Ils contribuent ainsi considérablement à la réduction des coûts pour l'utilisateur et lui procurent un avantage par rapport à la concurrence, qui se traduit par une part d'exportation élevée de 85%. Au niveau international, le groupe est organisé par l'intermédiaire de la European Cutting Tool Association ECTA.

www.swissmem.ch/pwz

RÉTROSPECTIVE D'UNE ANNÉE 2019 PASSIONNANTE ET D'UNE ANNÉE 2020 MODÉRÉE

ASSEMBLÉE ANNUELLE 2019/WCTC À TEGERNSEE

La 16^e assemblée annuelle n'a pas eu lieu en Suisse, mais a été tenue dans le cadre de la World Cutting Tool Conference (WCTC) à Tegernsee en Bavière (Allemagne). Outre la Suisse, les délégations américaine, japonaise et, bien sûr, allemande ont également tenu leurs assemblées annuelles dans ce cadre. Malgré la distance, avec 21 participants, l'assemblée a été bien fréquentée et a eu pour sujet la situation actuelle du marché pour les fabricants d'outils suisses.

La WCTC a connu un grand succès. 200 entrepreneurs de 18 pays ont répondu à l'invitation de la manifestation de réseautage majeure de l'année pour le secteur des

outils de coupe et la technologie de serrage au mois de juin à Tegernsee. D'excellents orateurs, une visite intéressante de la société MTU Aero Engines et d'excellentes possibilités de réseautage avec des collègues du monde entier dans une merveilleuse ambiance ont fait de cet événement un véritable succès. À l'occasion de la WCTC, Markus Horn, directeur de Paul Horn sàrl, a été élu président de l'ECTA. Il succède au Suisse Marc Schuler, Dixi Polytol SA, qui y était à la tête depuis 2014.

ASSEMBLÉE D'AUTOMNE 2019

Avec nos collègues de IGHM et les sociétés suisses de distribution d'outils de précision, nous avons visité l'entreprise Blaser Swisslube à Hasle-Rüegsau dans le merveilleux Emmental.

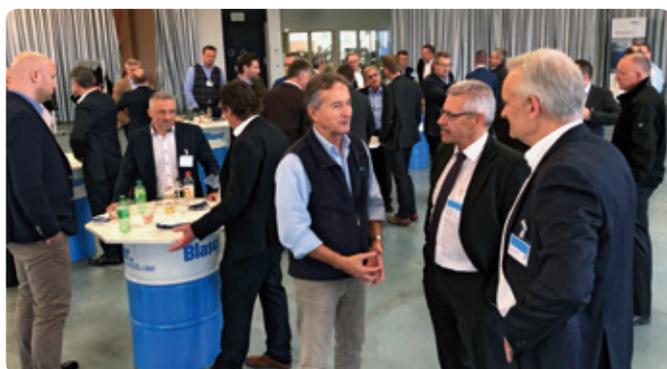
Bien qu'ils appartiennent en fait à l'industrie chimique, les lubrifiants sont un facteur très important dans l'usinage et jouent un rôle considérable en matière de précision, d'usinage et de durée de vie des outils. Il n'est donc pas surprenant que le travail de développement effectué dans les entreprises est énorme pour développer des lubrifiants toujours plus performants. Nous avons particulièrement apprécié le soutien personnel de Marc Blaser et l'exposé technique décrivant exactement l'effet du lubrifiant réfrigérant sur l'arête de coupe.



La présidence de l'ECTA passe de Marc Schuler à Markus Horn



Réseautage à la WCTC à Tegernsee en Bavière



Assemblée d'automne chez Blaser Swisslube



Table ronde avec Bruno Cathomen, Mikron, Sonja Studer, Swissem (animation), Josef Maushart, Fraisa SA et Martin Wirth, Brütsch Rüeggiger Tools à l'occasion du salon Prodex

ASSEMBLÉE DE PRINTEMPS 2020

L'assemblée était prévue à la Bernexpo dans le cadre de la manifestation de lancement «Innoteq 2021». Mais comme pour tant d'autres choses, nous avons été obligés d'organiser l'assemblée sous forme de webinaire. Nous pouvons considérer ceci aussi comme une opportunité de communiquer encore plus fréquemment à l'avenir en ligne, ce qui toutefois ne remplacera jamais le contact personnel.

FOIRES/SÉMINAIRE SWISS MACHINING

Le dernier salon Prodex s'est déroulé à Bâle les 14 et 15 mai 2019 avec un succès retentissant. En plus des nombreux exposés et différentes tables rondes, un dé-

jeuner de branche a été organisé avec le concours du groupe spécialisé pour analyser les chiffres actuels du marché et des salons. Le plus important salon de Suisse des machines-outils et de l'outillage sera remplacé par le salon «Innoteq» à Berne, qui se tiendra pour la première fois en mars 2021. Le point fort en septembre aura été le salon EMO à Hanovre qui a accueilli beaucoup de visiteurs dans une bonne ambiance.

La saison des salons 2020 a démarré au ralenti. La pandémie provoquée par le coronavirus a empêché la tenue des foires et a entraîné de nombreux reports et annulations. Pour ce qui nous concerne, cela a surtout touché le CCMT (Shanghai), le

SIAMS (Moutier) et le Metallobrabotka (Moscou). Par conséquent, le séminaire Swiss Machining, qui devait avoir lieu au CCMT à Shanghai, a également été annulé. Il a été reporté à l'année prochaine et sera réalisé dans le cadre du CIMT à Pékin. Les salons IMTS (Chicago) et AMB (Stuttgart) en automne n'auront également pas lieu.

ECTA CONFERENCE 2020 À BORDEAUX ?

La conférence ECTA à Bordeaux a également été reportée et est maintenant prévue pour 2021. Par conséquent, la conférence prévue en Suisse est reportée de 2021 à 2023. En 2022, il est de nouveau prévu d'organiser un WCTC au Japon.

APERÇU: 14^E SÉMINAIRE D'USINAGE 2022

Vu la situation actuelle causée par le virus Covid-19, le séminaire d'usinage est reporté de janvier 2021 à 2022. Les spécialistes de l'usinage pourront s'y informer à travers une quinzaine d'exposés professionnels donnés par nos entreprises membres sur les derniers progrès technologiques dans le domaine de l'usinage, du ponçage, des outils de serrage et du revêtement. Le séminaire s'est bien établi dans la branche et a trouvé également bon nombre d'amateurs en Suisse romande.

Dates et lieux:

Mardi	18 janvier 2022	Seedamm-Plaza Pfäffikon SZ
Mercredi	19 janvier 2022	Hôtel Arte, Olten
Jeudi	20 janvier 2022	Lieu encore ouvert

Site officiel:

www.swissmem.ch/usinage



2019 DANS LE SILLAGE DE L'ANNÉE RECORD

Le refroidissement annoncé n'a pas encore eu lieu de façon notable pour les outils de précision en 2019, mais comme prévu, il a entraîné un mouvement latéral. En 2019, les exportations ont diminué de 2,9 %, mais seulement en francs suisses, alors qu'en euros, les exportations se sont en fait légèrement améliorées. Une partie est donc certainement à nouveau due à la situation monétaire. Mais ne nous faisons pas d'illusions, le secteur automobile donne du fil à retordre à l'industrie et a ralenti les entrées de commandes.

PRÉVISIONS POUR LES MARCHÉS D'EXPORTATION

L'effondrement dû au COVID-19 est violent, sans cependant influencer les prévisions. Dans quelques années, la crise du corona restera dans les mémoires comme un événement décisif. La politique a tenté de ralentir la propagation de la pandémie par des mesures extraordinaires – et à juste titre, car la santé de la population est une priorité absolue. Mais la question de savoir ce que cela signifie pour l'économie mondiale est également intéressante. Est-ce le

début d'une crise économique mondiale ou est-ce que tout se calmera à nouveau dans quelques mois ? Étant donné que le ralentissement – même sans la crise du corona – avait déjà été mis en évidence depuis un certain temps dans l'analyse systématique des cycles économiques réels, il est possible de formuler des déclarations très concrètes à cet égard.

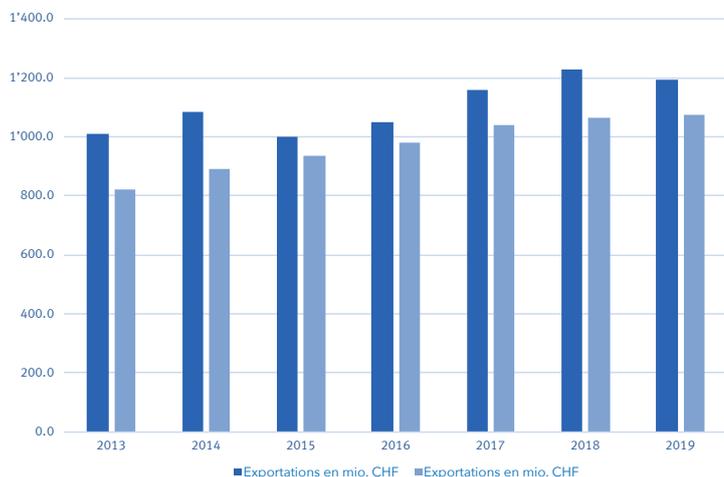
LE CORONAVIRUS EST LE DÉCLENCHEUR, MAIS N'EST PAS LA CAUSE DE LA CRISE ÉCONOMIQUE QUI SE PROFILE

Chaque crise économique mondiale peut être liée à un événement dramatique. Lors de la crise structurelle des années 1990, il s'agissait de l'effondrement du bloc de l'Est et de la guerre en Irak. Le ralentissement de 2001 est mis en rapport avec l'éclatement de la bulle Internet et les attentats terroristes du 9 septembre aux États-Unis. Et lors de la crise financière de 2008, les images de banquiers d'investissement fraîchement licenciés sur les trottoirs de New York et de Londres sont gravées dans nos mémoires. Toutes ces crises économiques ont un point commun: le fait que l'économie se dirigeait vers une phase instable bien avant que la cause ne soit connue.

Cette fois encore, l'économie mondiale était déjà dans une phase d'instabilité avant l'apparition du coronavirus. Les modèles de prévision de hpo forecasting sont utilisés pour observer et analyser une centaine de branches secondaires de l'industrie des biens d'équipement dans le monde entier. Ceux-ci ont indiqué très tôt, indépendamment du coronavirus, une accélération du recul des entrées de commandes dans l'industrie des biens d'équipement pour 2020 dans presque tous les secteurs. Le modèle de prévision indique également depuis un certain temps déjà une baisse de la consommation pour 2019/2020 en Europe et aux États-Unis, semblable à ce qui a déjà été observé en Asie. Mais nous ne nous attendions pas à ce que la récession se produise aussi rapidement et aussi sévèrement. Les

STATISTIQUE DES EXPORTATIONS D'OUTILS DE PRÉCISION 2019

	Exportations Mio. CHF	Exportations ± CHF %
Outils de précision	1 192.6	-2.9%
Outils de coupe pour métaux	798.9	-0.7%
Lames de scies circulaires et de fraises	6.6	+3.5 %
Lames pour scies longitudinales pour l'usinage des métaux	71.0	+25.2 %
Machines, outillages interchangeables	615.3	-3.2 %
Tarauds	28.2	-4.9 %
Outils de forage	259.2	-1.6 %
Alésoirs, aléseuses et outils de raclage	8.7	+4.5 %
Fraiseuses, échangeables	174.3	-5.3 %
Outils de tournage, échangeables	12.0	-7.2 %
Autres	133.0	-3.2 %
Couteaux et lames pour machines	14.6	+3.4 %
Plaquettes de coupe pour outils	91.4	-0.3 %
Autres outils de coupe	117.1	+1.4%
Outils d'affûtage, abrasifs	276.6	-10.3%
Meules, pierres à rectifier etc.	174.3	-3.5 %
Abrasifs	102.3	-19.9 %



mesures visant à contenir le COVID-19 ont entraîné un effondrement brutal de la consommation.

Et maintenant? – Avec l'assouplissement du **confinement** en Europe et aux États-Unis à partir du mois de mai, la consommation va certainement reprendre. Toutefois, il est peu probable de retrouver le niveau d'avant la crise dans un proche avenir. En d'autres termes, nous nous attendons à court terme à une reprise partielle du chiffre d'affaires dans le commerce de détail (effets de rattrapage du confinement). Ensuite, la consommation diminuera probablement à nouveau légèrement.

Pour l'**industrie des biens d'équipement**, qui à plusieurs égards a subi une forte baisse déjà en 2019 et qui est donc déjà plus avancée dans le cycle, cela signifie que le creux de la vague sera atteint plus tôt que prévu. En particulier dans les branches proches des consommateurs, une reprise partielle à court terme est possible avant une nouvelle chute des valeurs. Dans d'autres branches, les entrées de commandes resteront probablement à un faible niveau pendant un certain temps.

L'endettement élevé des entreprises dans le monde constitue à notre avis un danger majeur. Pour de nombreuses entreprises fortement endettées, il suffit de quelques mois sans résultat économique satisfaisant pour les mettre en difficulté financière et qu'elles ne puissent plus payer leurs dettes malgré les taux d'intérêt bas. Si cela se produit à grande échelle, les perspectives risquent de se détériorer davantage et, dans les cas extrêmes, une crise financière viendra s'ajouter au tableau au cours des prochains trimestres.

Il est réjouissant de constater que **les entrées de commandes d'outils de précision** sont restées stables au premier trimestre (indice 133). Toutefois, en raison de la crise du coronavirus, la courbe réelle lissée a encore diminué (123,9) et est donc infé-

LES MARCHÉS D'EXPORTATION MAJEURS

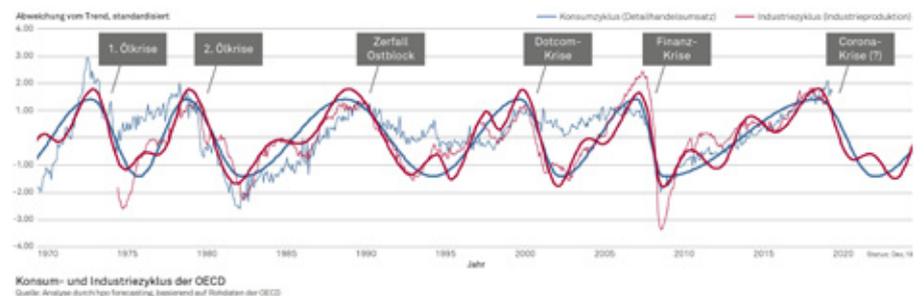
(Outils de précision, jan.-déc. 2019 et jan.-déc. 2018)

Rang	Pays	Exportations en mio. CHF	Exportations ±CHF %	Exportations Part en CHF
	Monde entier	1 192.6	-2.9%	100.0%
1	Allemagne	464.9	-6.2%	39.0%
2	États-Unis	144.4	+3.0%	12.1%
3	Pologne	80.2	+23.9%	6.7%
4	France	66.7	-1.6%	5.6%
5	Italie	49.7	-3.8%	4.2%
6	Autriche	41.9	+4.8%	3.5%
7	Chine	35.6	-2.5%	3.0%
8	Royaume-Uni	20.4	-6.2%	1.7%
9	Russie	19.5	-4.8%	1.6%
10	Espagne	18.5	-4.8%	1.6%

rieure aux attentes initiales (127,5) avant le choc du corona. Cela signifie que les prévisions nouvellement calculées pour l'année en cours se sont encore détériorées. Pour la fin de l'année, nous prévoyons une valeur d'indice de 106 points. La demande reprendra en 2021. Vers la fin de 2021 et

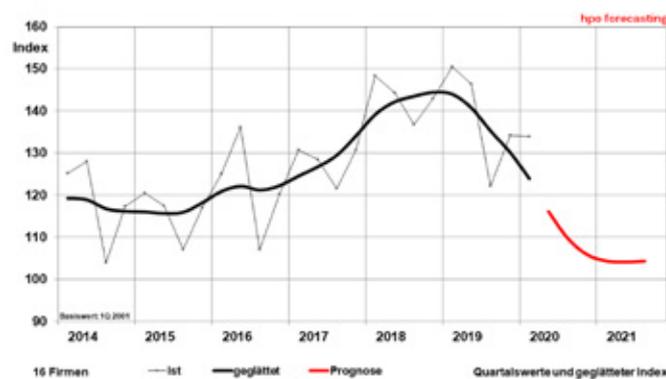
le début de 2022, les prévisions retrouveront le niveau attendu dans la dernière mise à jour trimestrielle (= prévision sans effet COVID-19). Toutefois, le niveau restera inférieur à 2018/2019.

Source: hpo forecasting



PRÉVISIONS SUR 18 MOIS POUR LES ENTRÉES DE COMMANDES

Outils de précision



30 ANNÉES DE SUCCÈS - AVEC BEAUCOUP DE COURAGE ET UNE ORIENTATION CONSÉQUENTE VERS LA CLIENTÈLE

En 1990, Beat Baumgartner, Edi Zängerle, Ursula Landtwing et Susanne Michel se sont lancés dans l'aventure Triag. En saisissant les opportunités au bon moment et en misant sur l'innovation permanente des produits, cette aventure est devenue une histoire à succès.

Après des débuts prometteurs en tant qu'agence commerciale, le premier défi pour la jeune entreprise est apparu en 1991 suite à l'appréciation du franc suisse. Cette situation nous a tous rapprochés et surtout nous a motivés à développer nos propres produits, explique Beat Baumgartner, directeur de Triag International SA à Hünenberg. La crise a montré que dans une telle situation personne n'investit dans des nouvelles machines et qu'il est plus important d'exploiter le mieux possible les installations existantes. En développant des solutions de serrage telles que le système modulaire powerCLAMP, il a été possible de proposer des produits qui ont considérablement augmenté l'efficacité des machines.

Flexibilité et rapidité distinguent l'entreprise

Les innovations de Triag International sont développées proches du marché. L'entreprise accorde beaucoup d'importance à répondre entièrement aux besoins de ses clients. Une des qualités majeures de l'entreprise consiste à réagir rapidement et de manière flexible aux exigences de sa clientèle, puisque les produits standard peuvent être rapidement individualisés et que leur conception modulaire permet de répondre à presque tous les souhaits. Les tours de serrage en fonte minérale, un matériau plus léger que l'aluminium, présentant une grande durabilité et stabilité et un amortissement élevé des vibrations, ont constitué un autre jalon dans l'histoire de l'entreprise.

Il est vrai aussi que de temps en temps la chance nous a aussi souri, admet Beat Baumgartner. Par exemple au début, lorsque Huber + Suhner a reçu une importante commande de Nokia qui a misé sur les sys-

tèmes de serrage de Triag. Ou lorsque l'entreprise a investi dans une nouvelle machine capable de produire de manière désordonnée et autonome, au moment même où l'euro est tombé à CHF 1,20. Ceci a permis d'améliorer considérablement l'efficacité de la production et à l'entreprise de rester compétitive en Suisse.

Engagement en faveur de la formation

Étant donné que Beat Baumgartner fait entièrement confiance à la Suisse en tant que site de production, la formation lui tient à cœur. Triag International offre des places d'apprentissage dans les domaines du commerce, de la logistique, de la construction et de la polymécanique. Il est convaincu que la formation artisanale pratique où il ne faut pas avoir peur de se salir les mains, est une bonne base pour une future carrière et souligne que ces travailleurs qualifiés sont recherchés dans l'industrie.

Le 30^e anniversaire de l'entreprise est tombé en plein milieu de la crise du corona. Au lieu de le célébrer allègrement, l'entreprise

se trouve une fois de plus confrontée à des défis. Il est difficile de prévoir ce qui va se passer, mais Triag International SA a prouvé par le passé qu'elle savait comment surmonter des obstacles avec succès.

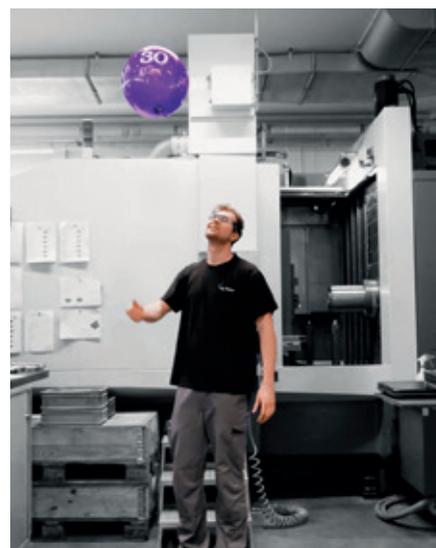
www.triag-int.ch



Il y a 30 ans, le 1^{er} avril 1990, Beat Baumgartner, Edi Zängerle, Ursula Landtwing et Susanne Michel fondaient l'entreprise.

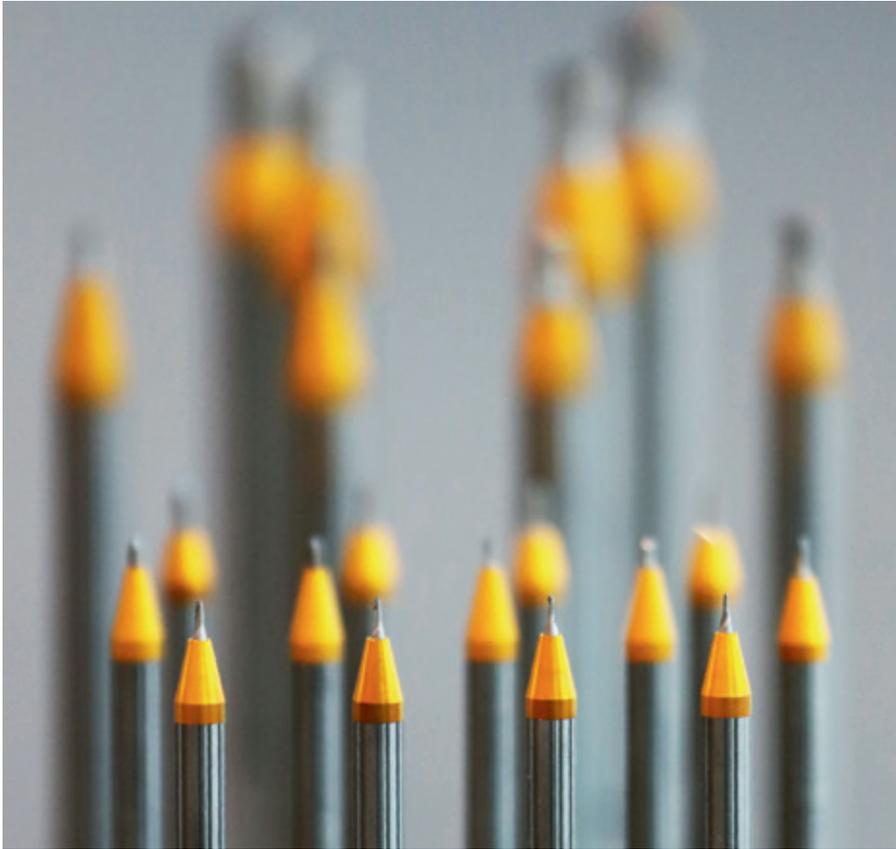


Systèmes de serrage modulaires - La large gamme de modules ainsi que la rapidité de réoutillage et l'extensibilité des produits permettent leur utilisation dans toutes les branches de l'industrie de l'usinage des métaux.



«Les festivités prévues n'ont pas eu lieu pendant la pandémie du corona. Malgré tout, nous avons eu un anniversaire merveilleux et inoubliable.»

CONCEPT DIXI COOL+ - UNE INNOVATION DÉCISIVE ET UN BREVET DÉPOSÉ



jours plus importants en capacité de débit que l'anneau circulaire de sortie.

Avec le concept COOL+, une partie du lubrifiant accède directement à l'intérieur des goujures de l'outil et atteint les faces de coupe du diamètre.

Grâce au concept DIXI COOL+, les forces de coupe sont diminuées de 20 à 50 %, la température dans la zone d'usinage est largement réduite et les copeaux sont évacués rapidement.

Ce concept de lubrification permet d'augmenter les largeurs et profondeurs de passe ainsi que la vitesse de coupe et l'avance des outils. Il en résulte un gain énorme de productivité.

Les matières à usinabilité difficile (titane, aciers inoxydables, superalliages) sont usinées efficacement.

Le concept de refroidissement DIXI COOL+ peut être utilisé pour tous les types d'outils.

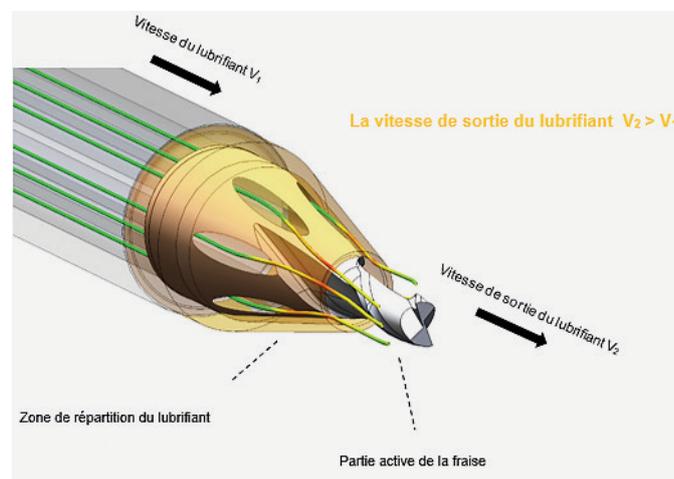
DIXI Polytool SA présente son concept novateur DIXI COOL+ pour ses fraises et micro-fraises de haute performance. Cette série de fraises, avec son brevet déposé, possède une bague d'arrosage directionnelle permettant d'orienter le lubrifiant au plus près de la zone de coupe et d'accélérer sa vitesse. Elle est disponible de Ø0.30 à Ø5.00 mm avec 2 dents, - Série DIXI 7442 COOL+. Une demande de brevet correspondante a été déposée.

Ce système propose des fraises et micro-fraises avec plusieurs caractéristiques essentielles. En effet, le lubrifiant grâce aux multiples canaux intégrés au corps de l'outil est guidé puis orienté au plus près de la zone d'usinage.

De plus, le flux du frigorigène est fortement accéléré dès qu'il passe la zone de distribution de la buse directionnelle et de l'outil. Il profite pour cela de l'effet VENTURI.

À débit constant, la vitesse de sortie du lubrifiant V_2 est augmentée grâce à la différence de section entre les multiples canaux d'entrée et l'anneau circulaire de sortie. Pour garantir cette augmentation de vitesse, les canaux d'entrée arrivant dans la zone de répartition du lubrifiant sont tou-

www.dixipolytool.ch



CHANGEMENT À LA DIRECTION ET EXTENSION DE L'ÉLÉMENT CENTRAL



Expansion de l'usinage en douceur du secteur rotation, machines à 4 et 5 axes, équipées d'une broche principale et d'une contre-broche ainsi que d'une broche de fraisage et d'un chargeur et déchargeur automatique de l'usinage.

Nouveau CEO

Michel Stempfël a repris la direction opérationnelle d'EXTRAMET SA en tant que CEO 1^{er} octobre 2019. Auparavant, il était directeur d'une unité commerciale du groupe Debrunner Koenig à Saint-Gall. Il possède de l'expérience dans l'achat, la vente, la production ainsi que dans l'intégration de projets numériques. Michel Stempfël: «Le produit, les personnes et le potentiel chez

EXTRAMET m'ont particulièrement motivé à relever le défi en tant que CEO. Grâce à la nouvelle extension du bâtiment, il nous a été possible de réaliser une étape révolutionnaire, d'autres projets de numérisation et Future-Work-Skills sont en cours. Ainsi, EXTRAMET réunit les meilleures conditions pour devenir un partenaire leader dans la recherche de solutions pour des problèmes exigeants dans les années à ve-



Expansion de l'usinage en douceur du secteur de l'usinage cubique avec des machines à 3-4 axes et des fraiseuses à 5 axes simultanés



Hans-Jörg Mihm passe le témoin à Michel Stempfël

nir. Avec nos clients, nous voulons parcourir la «EXTRAmile» et nous fixer les exigences de qualité les plus élevées dans tous les domaines.»

Hans-Jörg Mihm s'est retiré de la direction opérationnelle après 27 ans, dont 16 en tant que CEO. En tant que propriétaire et délégué du conseil d'administration, il accompagnera stratégiquement le développement futur de la société EXTRAMET SA.

Double capacité pour les pièces de forme spéciale

Avec la dernière expansion, EXTRAMET SA double progressivement sa capacité de production de pièces moulées spéciales en carbure jusqu'en 2021. Un espace moderne et innovant de 750m² a été bâti, servant exclusivement à la fabrication de pièces brutes moulées sur mesure.

Le nouveau bâtiment de 7 600 m³ a une surface totale de 1 700 m² sur 3 étages. En plus de l'agrandissement et de la modernisation de la conception, le nouveau centre de recherche et de services techniques (TDL & FZ) est également intégré.

Environ 6 millions de francs ont été investis dans le bâtiment équipé d'un système photovoltaïque. CHF 3,1 millions supplémentaires ont été ajoutés en 2019 pour des machines modernes. Une trentaine de nouveaux emplois seront créés d'ici 2021. La capacité de production de pièces brutes individualisées sera portée de 65 à 120 tonnes par an.

Avantage pour le client :

- pièces brutes quasi finies
- solutions sur mesure
- de la pièce unique à la série
- des délais de livraison courts
- Canaux de refroidissement individuels

www.extramet.ch

NOUVEAUX ATELIERS À BELLACH DE L'ESPACE POUR LES VISIONS

Par la construction en juin 2019 d'une nouvelle halle de production à son siège, Fraisa s'engage en faveur de la place économique suisse. Une fois la nouvelle construction terminée, divers travaux d'adaptation seront apportés au bâtiment de production existant. Cela représente un investissement total de CHF 17 millions qui permettra à FRAISA de poursuivre son développement efficace et structuré en Suisse.

Les nouveaux ateliers de production respectueux de l'environnement pourront désormais abriter jusqu'à 60 machines au lieu de 32 actuellement. L'espace généreux à disposition offre la possibilité d'améliorer le flux de marchandises et la logistique en cours de production.

Le renouvellement du bâtiment de production actuel permettra d'optimiser encore davantage l'organisation structurée: Les procédés de fabrication tels que le revêtement d'outils, le contrôle de la qualité, l'étiquetage, l'emballage et la technologie des revêtements peuvent être organisés de manière idéale. En plus du hall de production, le nouveau bâtiment héberge de vastes espaces de bureaux, un parking souterrain comprenant des stations de recharge pour les véhicules électriques, un espace de restauration



Le nouveau bâtiment avec un hall de production moderne renforcera durablement la compétitivité de FRAISA

avec terrasse attenante et des zones de détente pour les employés et les visiteurs.

Accroître la compétitivité

La fabrication d'outils de haute précision devient de plus en plus complexe. Avec le nouveau bâtiment et son infrastructure moderne, des conditions-cadres de haute qualité sont créées pour accroître constamment la compétitivité à l'avenir. Le projet terminé, FRAISA sera en mesure de faire fonctionner les lignes de production de manière

encore plus efficace en mode autonome sans personnel, la nuit ou pendant le week-end. Des collaborateurs bien formés, une extension constante du degré d'automatisation et une augmentation de la qualité de la production sont les principaux piliers de la stratégie de FRAISA et contribuent ainsi à sécuriser et à développer la Suisse en tant que site de production.

www.fraisa.com



Les nouveaux locaux offrent des conditions idéales pour un flux des produits optimisé

OUTILS D'ÉBAVURAGE - CONTRE LE REBUT RÉSIDUEL



Forages du carter à ébavurer

Comme c'est souvent le cas pour les constructeurs, le processus d'ébavurage n'est autre qu'une opération fastidieuse. En particulier, l'ébavurage des forages transversaux sur les carters s'avère être une opération coûteuse et instable. Une nouveauté de Heule a résolu le problème.

L'ébavurage est souvent perçu comme une opération fastidieuse qu'il s'agit de résoudre au moment où tout le reste fonctionne déjà bien. Voici la situation dans laquelle s'est trouvée un constructeur d'automobile allemand lors de la fabrication d'un carter. La fabrication en question était déjà en cours depuis un certain temps. Cependant, l'ébavurage des forages transversaux causait des problèmes.

«Actuellement, nous utilisons deux forets pour le perçage profond que nous enfonçons alternativement 8 à 10 fois dans les deux trous de forage», expliquait à l'époque le spécialiste de la production. «Le résultat n'est pas fiable. Nous n'arrivons pas à éviter un rebut résiduel.» Le problème était causé par la grande surélévation en raison de l'entrée du trou transversal (6,4 mm de diamètre) avec une excentricité de 1,9 mm au niveau

du forage principal. Il n'était donc pas possible d'utiliser les solutions d'ébavurage mécanique disponibles sur le marché.

Le responsable technique avait contacté Heule dans le cadre d'un autre mandat d'ébavurage et savait que l'entreprise développait des solutions taillées aux besoins des clients. Le responsable des ventes chez Heule a rapidement compris que les produits standard ne pouvaient pas résoudre

cette tâche. Une opportunité s'est présentée avec le produit COFA-X, qui se trouvait encore en phase de développement. Le client a transmis ses données d'application. Heule a réalisé une étude de faisabilité, a impliqué le service de développement et a effectué des tests.

Trois mois plus tard, le client a reçu des photos des essais d'ébavurage, y compris les données de coupe et les durées de cycle détaillées. La documentation des essais l'a convaincu d'envoyer à Heule six carters pour des tests. Les résultats de l'ébavurage obtenus lors des tests étaient à nouveau convaincants, de sorte que l'étape suivante a consisté à effectuer des tests sur les machines de série à l'usine. «Aucun rebut résiduel», confirmait le responsable de la qualité. Après les essais d'endurance dans des conditions de production de série – environ 7 000 trous par couteau – Heule a reçu la commande pour équiper les cinq gammes. Aujourd'hui, le client est en mesure d'effectuer l'opération d'ébavurage de manière fiable et à des coûts nettement moins élevés.

www.heule.com



Forage non usiné et forage usiné

ENGAGÉ EN FAVEUR D'OUTILS DE COUPE HAUT DE GAMME DEPUIS 103 ANS

Ifanger SA ne laisse rien au hasard. Après trois générations, les descendants du fondateur de l'entreprise, Eduard Ifanger, ont cessé leurs activités opérationnelles en septembre 2019. Il est important de maintenir la continuité, en particulier pour les collaborateurs. L'objectif a été atteint. «Nous sommes et restons des constructeurs d'outils passionnés», déclare le nouveau propriétaire, Daniel Dieterich. Les produits de qualité fabriqués à Uster sont surtout utilisés dans la technologie médicale, l'industrie horlogère et automobile, l'électrotechnique ainsi que dans les entreprises de maintenance et d'apprentissage.

Les outils de tournage intérieur et de moletage prédominent aujourd'hui

Bien que l'entreprise Ifanger SA est spécialisée depuis de nombreuses années dans les outils de tournage intérieur et de moletage pour l'usinage de petites pièces, elle est encore souvent associée à la fabrication d'outils conventionnels. C'est en effet avec ce type d'outils que tout a commencé. «Ce qui compte principalement c'est le plaisir de ce que nous faisons», dit Dieterich. Et pour Ifanger SA, il n'y a qu'une chose qui compte: la fiabilité.

Accéder à d'autres marchés

Les produits Ifanger sont connus dans le monde entier. En Suisse, les produits sont

vendus par l'intermédiaire du service de vente maison. En ce qui concerne l'exportation des produits, nous coopérons avec des partenaires de distribution spécialisés de longue date. Nous prévoyons, dans les années à venir, d'intensifier de manière ciblée nos activités dans d'autres marchés.

Des machines exclusives pour des outils exclusifs

Chaque entreprise produisant des dizaines de milliers d'outils de qualité chaque année avec l'ambition d'occuper une position de leader mondial ne peut rien laisser au hasard. Ifanger investit en permanence dans la formation continue de ses collaborateurs et dans les technologies de production et les centres d'usinage les plus mo-

dermes. Au besoin, Ifanger développe elle-même les machines indispensables pour préserver cette exclusivité.

Celui qui fabrique lui-même sait ce que les outils doivent pouvoir faire

L'entreprise se distingue par une production poussée. Les produits maison sont fabriqués dans les propres ateliers, du début à la fin. En tant que fabricant avec beaucoup d'expérience, Ifanger connaît parfaitement les exigences demandées aux outils. Cela garantit aux clients un conseil professionnel et compétent et un développement des produits proche de la pratique.

www.ifanger.com



Outil de tournage de précision de chez Ifanger



L'usinage de précision exige la plus grande concentration



Stephan Spuler, CEO, passe le témoin à Daniel Dieterich

REGO-FIX - DE LA QUALITÉ SUISSE EXPORTÉE DANS LE MONDE ENTIER

L'entreprise REGO-FIX, une entreprise familiale engagée dans le monde entier et occupant plus de 270 personnes dont le siège se trouve à Tenniken, Bâle-Campagne, développe, produit et vend des systèmes de serrage d'outils de haute précision depuis exactement 70 ans. Des partenaires commerciaux dans 50 pays et des filiales aux États-Unis, en Chine, au Brésil et en Asie du Sud-Est assurent la vente des produits. Ces derniers sont utilisés avec succès dans la construction automobile, l'industrie aérospatiale, la fabrication de moules, la construction de machines, la technologie médicale, la télécommunication et dans l'industrie horlogère.

Des produits qui convainquent

REGO-FIX combine trois systèmes de serrage d'outils différents: le système de serrage ER, aujourd'hui reconnu dans le monde entier comme un standard industriel selon la norme DIN 6499, est considéré comme l'original de l'inventeur. Les systèmes de serrage micRun® MR sont considérés comme un développement novateur du système ER performant. Une concentricité complète garantie du système $\leq 3\mu\text{m}$ à $3 \times D1$ représente la solution optimale pour toutes les applications à haute performance. Le troisième système, connu sous le nom de powRgrip®, offre une excellente concentricité, un amortissement élevé des vibrations et une manipulation simple et sûre. Les trois systèmes ont un objectif commun: optimiser le processus d'usinage et adapter les qualités spécifiques aux exigences individuelles de l'usinage moderne.

Performant à l'échelle internationale

«Ces dernières années, nous avons fortement axé notre développement sur les nouveaux marchés de croissance», explique Pascal Forrer, Global Sales and Marketing Director, membre du conseil d'administration de REGO-FIX SA. «Avec une part d'exportation de plus de 90 %, notre stratégie est basée sur une croissance durable avec nos propres structures commerciales locales», ajoute Pascal Forrer. Aux États-

Unis, le nouveau bâtiment près d'Indianapolis a été ouvert il y a trois ans. La clientèle d'Amérique du Nord est desservie à partir de là et, si nécessaire, formée sur les solutions d'outillage REGO-FIX dans le centre technologique moderne. L'année dernière, la première succursale en Asie du Sud-Est a été inaugurée, plus précisément à Johor Bahru, en Malaisie. Ceci permettra à la marque REGO-FIX de s'établir encore plus en Asie en tant que fabricant de systèmes de serrage d'outils haut de gamme. La nouvelle succursale, y compris un centre de formation et une salle d'exposition, a pour but de mieux desservir les marchés

d'Asie-Pacifique et de promouvoir les produits sur place. L'ouverture d'une succursale REGO-FIX à Joinville au Brésil suivra en 2020. La même année aura lieu le déménagement dans les nouveaux locaux à Shanghai en Chine où se trouve un important entrepôt logistique automatisé. «Toutes les structures en dehors de la Suisse sont des sociétés proprement commerciales; nous promouvons et intensifions notre label swiss made grâce à des systèmes de serrage d'outils haut de gamme «Made in Tenniken».

www.rego-fix.com



REGO-FIX USA à Whitestown, Indiana



Cérémonie d'ouverture REGO-FIX SEA en Malaisie

UN C'EST BIEN, DEUX C'EST MIEUX

Les frères Nicola et Claudio Tettamanti dirigent Tecnopinz SA en deuxième génération. La recette de leur succès: combiner le tempérament méridional et la précision suisse allemande.

Lorsque Enrico Tettamanti a remis en 2010 Tecnopinz SA à ses fils Nicola et Claudio, ils avaient tout juste 23 et 25 ans. Il n'y a eu aucun délai de transition: le père s'est retiré d'un jour à l'autre après la remise de l'entreprise et n'était là qu'à titre consultatif. Une preuve de confiance: l'entreprise, basée à Mozzovico, près de Lugano, se trouvait au début d'une restructuration. Depuis 1980, l'entreprise était sur la voie du succès. Puis, une clientèle trop grande et des processus de production désuets ont engendré l'effondrement en 2009. L'effectif a été réduit de moitié.

D'abord optimiser, puis agrandir

Les frères ont dirigé l'entreprise avec le dynamisme d'une start-up. Après la gestion de crise du début, ils ont commencé à investir dans les processus et les machines et ont pris une nouvelle position sur le marché. Aujourd'hui, Tecnopinz SA est un leader international dans la fabrication de méca-

nique de précision. La société bénéficie d'une renommée mondiale pour le développement et la fabrication de systèmes de serrage de haute précision pour le secteur des machines de transmission, l'horlogerie ainsi que pour le domaine des lettres et de l'électronique. L'entreprise industrielle emploie 60 collaborateurs et exporte ses produits dans 40 pays.

Une synergie parfaite

Claudio Tettamanti s'occupe de l'aspect technique et a fait des études de génie mécanique. Une fois ses études terminées, il intègre directement l'entreprise familiale. Son frère Nicola a un background en gestion d'entreprise et a d'abord essayé diverses choses avant de s'associer. «Nos talents et capacités différents font notre force», dit Nicola. Il est le vendeur, le spécialiste du réseautage et l'expert du marché. Son frère est l'ingénieur, le développeur et le roi de la production et du parc des machines. «Nous ne pouvons pas intervenir dans nos domaines respectifs, c'est pourquoi nous nous complétons aussi bien», explique Nicola Tettamanti.

www.tecnopinz.ch



Claudio et Nicola Tettamanti et leurs systèmes de serrage ultra-précis



	<p>APPLITEC SWISS TOOLING Chemin Nicolas-Junker 2 CH-2740 Moutier www.applitec-tools.com</p>	<p>Outils de coupe de haute qualité pour le décolletage et la micromécanique.</p>
	<p>Alesa AG Schulstrasse 11 CH-5707 Seengen www.alesa.ch</p>	<p>Nous sommes votre partenaire idéal si vous avez besoin d'outils de coupe performants en carbure, céramique ou HSS pour vos opérations de fraissage, de tournage et de sciage de différents matériaux.</p>
	<p>Argor-Aljba SA Via F. Borromini 20 CH-6850 Mendrisio www.argor-aljba.com</p>	<p>Argor-Aljba est spécialisée dans la production et le développement de revêtements DLC ultra-durs pour outils et pièces d'usure.</p>
	<p>BIG KAISER Präzisionswerkzeuge AG Glattalstrasse 516 CH-8153 Rümlang www.bigkaiser.com</p>	<p>BIG KAISER fabrique des outils de précision pour l'industrie métallurgique. L'entreprise fondée en 1948 entretient des filiales en Suisse, en Allemagne et aux États-Unis.</p>
	<p>BIMU SA Rue du Quai 10 CH-2710 Tavannes www.bimu.ch</p>	<p>Depuis plus de 20 ans, Bimu est active dans le développement, la production et la vente de plaquettes indexables et d'accessoires pour tours automatiques.</p>
	<p>Böni AG Rütihaldenweg 2 CH-8714 Feldbach www.boeni-ag.com</p>	<p>Pour un marquage plus rapide et plus durable des pièces tournées directement dans le tour, nous disposons d'une large gamme de produits et, si nécessaire, nous pouvons développer un outil directement adapté à vos besoins.</p>
	<p>Blösch AG Moosstrasse 68-78 CH-2540 Grenchen www.bloesch.ch</p>	<p>Blösch offre des services de revêtement de toutes sortes. Avec passion, esprit d'innovation – et une gamme inégale de technologies de revêtement pour outils, montres, dispositifs médicaux, composants et bien plus encore.</p>
	<p>Ceratizit Suisse SA Hauptstrasse 211 CH-2552 Orpund www.ceratizit.com</p>	<p>Ceratizit est un des fournisseurs complets leaders d'outils de précision et le chef de file en matière d'innovation dans la branche. C'est avec beaucoup de créativité que nous développons, produisons et commercialisons des solutions d'usinage à la mesure des besoins de la clientèle.</p>
	<p>6C Tools SA Technoparkstrasse 1 CH-8005 Zurich www.6c-tools.ch</p>	<p>6C Tools est votre partenaire pour les outils de perçage, de fraissage et de filetage en PCD destinés à l'usinage de matériaux durs et cassants tels que la céramique ou le métal dur.</p>
	<p>DC Swiss SA Grand Rue 19 CH-2735 Malleray www.dcswiss.com</p>	<p>DC SWISS SA possède un savoir-faire élevé et une longue expérience dans le domaine du taraudage et jouit d'une renommée internationale.</p>
	<p>Deni AG Industriestrasse 18 CH-5106 Veltheim www.denitool.ch</p>	<p>La gamme Denitool de Deni SA propose des outils et plaquettes réversibles pour le tournage et le fraissage, de préférence pour les applications ultra-compactes.</p>
	<p>DIAMETAL AG Solithurnstrasse 136 CH-2504 Biel/Bienne www.diametal.ch</p>	<p>L'entreprise est spécialisée dans le développement, la production et la vente d'outils en carbure, de pièces d'usure en matières dures ainsi que d'outils de meulage à diamant et CBN.</p>
	<p>DIXI POLYTOOL S.A. 37 Av. du Technicum CH-2400 Le Locle www.dixipolytool.com</p>	<p>DIXI Polytool S.A. produit depuis 1946 des outils de précision en carbure monobloc, PCD et à diamant ainsi que des outils de moulage et des alésoirs de précision au Locle – Suisse.</p>

	<p>DUNNER SA Chemin des Sources 7 CH-2740 Moutier www.dunner.ch</p>	<p>DUNNER SA est une entreprise familiale fondée en 1935 engagée dans la fabrication d'outils pour tours automatiques. Nous travaillons selon la devise: qualité et précision.</p>
	<p>Eskenazi SA 24, rue Joseph-Girard CH-1227 Carouge/Genève www.eskenazi.ch</p>	<p>Nous maîtrisons la production de poudre de carbure avec les outils les plus appropriés pour les exigences suivantes: perçage, fraisage, gravure, chanfreinage, alésage, filetage.</p>
 ...für die besten Messergebnisse	<p>Evozet AG Alustrasse 18 CH-3940 Steg VS www.evozet.com</p>	<p>Evozet est une entreprise internationale active dans le domaine du prétréglage des outils. Nous combinons la productivité avec la facilité d'emploi à l'aide, entre autres, de solutions individualisées.</p>
 WE LIVE FOR CHALLENGES	<p>EXTRAMET AG Rüttistrasse 42 CH-1716 Plaffeien www.extramet.ch</p>	<p>Nous sommes votre partenaire lorsqu'il est question de solutions industrielles haut de gamme. Nous concentrons nos efforts sur la performance, la longévité et les produits spécialisés de haut niveau en fonction de vos besoins.</p>
 HIGH QUALITY FROM SWITZERLAND	<p>Flury Tools AG Römerstrasse West 32 CH-3296 Arch www.flurytools.ch</p>	<p>Depuis 1974, la société Flury Tolls SA se concentre sur la rectification de profils et fait partie des leaders dans ce secteur. En tant que fournisseur et partenaire de production compétent, nous faisons tout pour une application parfaite de vos exigences.</p>
	<p>FRAISA SA Gurzelenstrasse 7 CH-4512 Bellach www.fraisalogo.com</p>	<p>Les plus de 500 employés de l'entreprise familiale FRAISA SA, fondée en 1934 et présente dans le monde entier, fabriquent des outils de coupe haut de gamme pour le marché mondial.</p>
	<p>Gewitec SA West-Strasse 11 CH-3273 Kappelen www.gewitec.ch</p>	<p>Gewitec produit des pièces de précision pour les outils et les machines. Le ponçage de filetages intérieurs sur les machines de rectification spécialement développées représente la compétence clé de l'entreprise.</p>
	<p>Friedrich Gloor AG Lindenweg 15c CH-2543 Lengnau www.gloorag.ch</p>	<p>Développement, production et vente d'outils de précision en fonction des besoins de la clientèle en carbure monobloc au détalonnage logarithmique pour le fraisage, le forage et le tournage dans la métallurgie.</p>
	<p>Harold Habegger S.A. Route de Chaluet 5/9 CH-2738 Court www.habegger-sa.com</p>	<p>Fabrication de filières à rouler les filets, d'outils de moletage, filières à galet et canons de guidage à galets en métal dur pour monobroches.</p>
	<p>HARTMETALL ESTECH SA Industriestrasse 13, CH-6285 Hitzkirch www.hartmetall-estech.ch</p>	<p>Depuis 1941, nous produisons des pièces brutes en carbure dans une variété de formes presque illimitée. Pour cela, nous faisons confiance à des matières premières de première qualité, à des compositions sur mesure et à une production respectueuse de l'environnement.</p>
 PRECISION TOOLS	<p>HEULE Werkzeug AG Wegenstrasse 11 CH-9436 Balgach www.heule.com</p>	<p>La société HEULE est le fournisseur d'outils le plus innovateur pour l'usinage à l'avant et à l'arrière des rebords de perçage en un seul passage. Combiner avec l'ébarbage, le chanfreinage, le lamage ou le forage.</p>
	<p>Ifanger AG Steigstrasse 4a CH-8610 Uster www.ifanger.com</p>	<p>Ifanger SA, fondée en 1917, développe et fabrique des outils de tournage intérieur pour les petits forages et les outils de moletage. Le fraisage, le tournage et divers outils spéciaux complètent la gamme.</p>
 IHI GROUP	<p>IHI Ionbond AG Industriestrasse 211 CH-4601 Olten www.ionbond.com</p>	<p>Ionbond est une entreprise leader sur le marché mondial dans le domaine des technologies de revêtement PVD, CVD, CVA et PACVD.</p>

 <p>LAMINA TECHNOLOGIES</p>	<p>Lamina Technologies SA Rue Pythagore 2 CH-1400 Yverdon www.lamina-tech.ch</p>	<p>Fabricant d'outils en carbure. Spécialiste dans la fabrication de plaquettes amovibles pour le fraisage et le tournage.</p>
 <p>marwa tools Präzision ist unsere Leidenschaft</p>	<p>Marwa Tools AG Glattalstrasse 25 CH - 8153 Rümlang www.marwa-tools.ch</p>	<p>Actuellement, Marwa Tools AG produit et commercialise avec ses 10 employés des outils de précision qu'elle développe elle-même et qui sont connus dans le monde entier. Elle effectue des traitements mécaniques et des inscriptions à l'échelle dans le domaine de la haute précision sur la base des commandes des clients.</p>
 <p>Meister Abrasives abrasives</p>	<p>Meister Abrasives AG Industriestrasse 10 CH-8450 Andelfingen www.meister-abrasives.ch</p>	<p>Meister Abrasives est une société innovatrice qui s'investit depuis 1951 en tant que leader global dans le développement, l'application et l'optimisation de procédés de meulage.</p>
 <p>MIKRON TOOL</p>	<p>Mikron Tool SA Agno Via Campagna 1 CH-6982 Agno www.mikrontool.com</p>	<p>Mikron Tool est un fabricant suisse d'outils d'usinage par enlèvement de copeaux haute performance à partir d'un diamètre de 0,1 mm entretenant des sites en Suisse, en Allemagne, aux USA et en Chine.</p>
 <p>oerlikon balzers</p>	<p>Oerlikon Balzers Coating AG Iramali 18 FL-9496 Balzers www.oerlikon.com</p>	<p>Service de revêtement pour outils et composants.</p>
 <p>OERTLI Excellence in solid wood</p>	<p>OERTLI Werkzeuge AG Hofstrasse 1 CH-8181 Höri www.oertli.ch</p>	<p>Nous produisons des outils pour le traitement du bois, de la simple fraise de profil aux systèmes d'outils complexes en passant par les outils de rabotage et les têtes à raboter très précis.</p>
 <p>PCM be driven.</p>	<p>PCM WILLEN SA Rte. du Grammont 101 CH-1844 Villeneuve www.pcm.ch</p>	<p>La société PCM Willen SA est un développeur et fabricant leader d'équipements de machines et propose une large gamme d'outils spéciaux pour les monobroches.</p>
 <p>PEERTOOLS Präzisionswerkzeuge</p>	<p>PEERTOOLS AG Moladūra CH-7551 Ftan www.peertools.ch</p>	<p>PEERTOOLS AG, la plus haute usine d'outillage d'Europe avec 1648 m, est spécialisée dans la fabrication d'outils profilés, spéciaux et individuels en HSS et carbure.</p>
 <p>PROFIN The Progressive Finish</p>	<p>PROFIN Progressive Finish AG Staldenhof 7 CH-6014 Luzern www.profin.ch</p>	<p>Fini le brossage – place au FLOCONNAGE! Des arrondissements de bords ciblés et des valeurs de surface d'une parfaite répétabilité.</p>
 <p>RE-AL swiss precision reaming</p>	<p>RE-AL AG Fritz Oppliger-Strasse 19 CH-2500 Biel/Bienne www.re-al.ch</p>	<p>Nous nous concentrons sur la production, le développement et la commercialisation globale d'alésoirs de précision et de mandrins flottants haute performance.</p>
 <p>REGO-FIX</p>	<p>REGO-FIX AG Obermattweg 60 CH-4456 Tenniken www.rego-fix.ch</p>	<p>En tant qu'entreprise familiale internationale dirigée en deuxième génération et occupant plus de 270 personnes, REGO-FIX produit et commercialise des systèmes de serrage d'outils haute précision.</p>
 <p>ROTOR switzerland</p>	<p>ROTOR TOOL GmbH Esslingerstrasse 13 CH-8618 Oetwil am See www.rotortool.com</p>	<p>ROTOR offre la solution technique parfaite dans le domaine de la technique de serrage avec les produits principaux «Centering Points» et «Precision Chucks» qui sont fabriqués à Oetwil am See dans l'Oberland zurichois.</p>
 <p>sandmaster</p>	<p>Sandmaster AG Mühlethalstrasse 67 CH-4800 Zofingen www.sandmaster-technology.com</p>	<p>Sandmaster est un spécialiste mondial de l'arrondissement des bords et du traitement de surface d'outils de coupe de haute qualité utilisant la technologie du micro-sablage au jet de sable.</p>

	<p>Schaublin SA rue de la Blancherie 9 CH-2800 Delémont www.schaublin.ch</p>	<p>Depuis 1915, Schaublin est un fabricant de pinces de serrage et porte-outils reconnu dans le monde entier. L'entreprise fabrique aussi des têtes d'articulation pour l'industrie aéronautique, ferroviaire et pour des applications industrielles.</p>
	<p>Schnyder SA - Gear Cutting Solutions Jakobstrasse 52 CH-2504 Biel/Bienne www.schnyder.com</p>	<p>Schnyder SA est l'un des leaders mondiaux dans la fabrication et le service après-vente d'outils de coupe pour engrenages.</p>
	<p>Seco Tools AG Hauptstrasse 104 CH-2560 Nidau www.secotools.ch</p>	<p>85 ans d'outils en carbure au service du fraisage, du tournage, du forage et du taraudage. Porte-outil et matériaux de coupe ultra-durs. De simples solutions d'usinage d'une main.</p>
	<p>sia Abrasives Industries AG Mühlwiesenstrasse 20 CH-8501 Frauenfeld www.sia-abrasives.com</p>	<p>En tant que leader mondial dans la fabrication d'abrasifs de haute qualité avec plus de 140 ans d'expérience et de développement innovant, nous connaissons parfaitement les étapes du processus de nos clients et offrons la bonne solution abrasive pour chaque matériau.</p>
	<p>Sphinx Werkzeuge AG Gewerbstrasse 1 CH-4552 Derendingen www.sphinx-tools.ch</p>	<p>Votre partenaire pour de la précision et productivité sans concessions. Des outils standards ou particuliers de haute précision et de meilleure qualité pour des solutions d'usinage innovatrices.</p>
	<p>TECNO PINZ SA Via Sceresca 1, Zona Industriale 3 CH-6805 Mezzovico www.tecnopinza.com</p>	<p>Tecnopinza s'est fait un nom dans le monde entier grâce à son standard de finition et de contrôle de qualité sévère pour la fabrication de systèmes d'usinage et composants de précision complexe.</p>
	<p>Triag AG Aussergrütstrasse 2 CH-6319 Allenwinden www.triag.ch</p>	<p>Depuis 1990, Triag SA propose une large gamme d'outils de filetage. De plus, l'entreprise distribue également des outils de fabricants renommés. Le système de serrage de Triag est très connu.</p>
	<p>Triag International AG Bösch 84 CH-6331 Hünenberg www.triag-int.ch</p>	<p>Triag International, le spécialiste de la technique du serrage, se concentre sur le développement, la production et la vente dans le monde de systèmes de serrage très modernes. Nous offrons à nos clients une large palette de solutions de serrage.</p>
	<p>Tribur Invent GmbH Bösch 84 CH-6331 Hünenberg www.tribur.ch</p>	<p>Tribur Invent GmbH est une filiale du producteur renommé de produits de serrage Triag International AG. Grâce à une propre fonderie de fonte minérale à Hünenberg, l'entreprise fabrique des produits de fonte minérale les plus divers pour la construction de machines.</p>
	<p>TUSA PRECISION SA Zona Industriale 2 CH-6805 Mezzovico www.tusa-precision.ch</p>	<p>TUSA développe et produit des outils de coupe de haute précision en carbure, environ 4 500 outils standard et des outils particuliers de tous genres à partir de Ø 0,2 mm.</p>
	<p>URMA AG Obermatt 3 CH-5102 Rapperswil www.urma.ch</p>	<p>URMA développe/fabrique des outils de précision suisses employés dans les travaux de perçage. En Suisse, URMA vend également des machines-outils CNC de Haas Automation et des systèmes d'impression sur métal 3D de SLM-Solutions</p>
	<p>Utilis AG, Präzisionswerkzeuge Kreuzlingerstrasse 22 CH-8555 Müllheim www.utilis.com</p>	<p>Depuis 100 ans, nous fabriquons et commercialisons des outils d'usinage par enlèvement de copeaux haut de gamme et de haute précision, notamment pour la micromécanique, l'industrie horlogère et médicale.</p>
	<p>VEM TOOLS SA Chemin des Grands-Clos 39 CH-2115 Buttes NE www.vem.ch</p>	<p>Depuis 1970, VEM TOOLS SA est spécialisée dans le développement, la fabrication et la vente d'outils de précision pour l'usinage de métaux durs employés dans un vaste domaine d'utilisation.</p>
	<p>WAWO Werkzeuge GmbH Staatsstrasse 188 CH-9463 Oberriet www.wawowerkzeuge.ch</p>	<p>Outils d'usinage particuliers pour le fraisage, le forage, l'alésage et le tournage / leadership technologique / maîtrise des processus et reproductibilité.</p>

Groupe spécialisé «Outils de précision»

[www.swissmem.ch / pwz](http://www.swissmem.ch/pwz)

Swissmem

Pfingstweidstrasse 102, Case postale

8037 Zurich

Téléphone +41 44 384 41 11

info@swissmem.ch

www.swissmem.ch

Swissmem Suisse romande

Av. d'Ouchy 47

1006 Lausanne

Téléphone +41 21 613 35 85

p.cordonier@swissmem.ch

www.swissmem.ch

